

« State of the Art » pour la Sélection des Internes en Formation *Evidence et Outils*

N. Bajwa, MD, MHPE

Médecin Adjointe, Pédiatrie Générale

Membre Facultaire, Unité de Développement et Recherche en Education
Médicale (UDREM)

6 mai 2021

Introduction

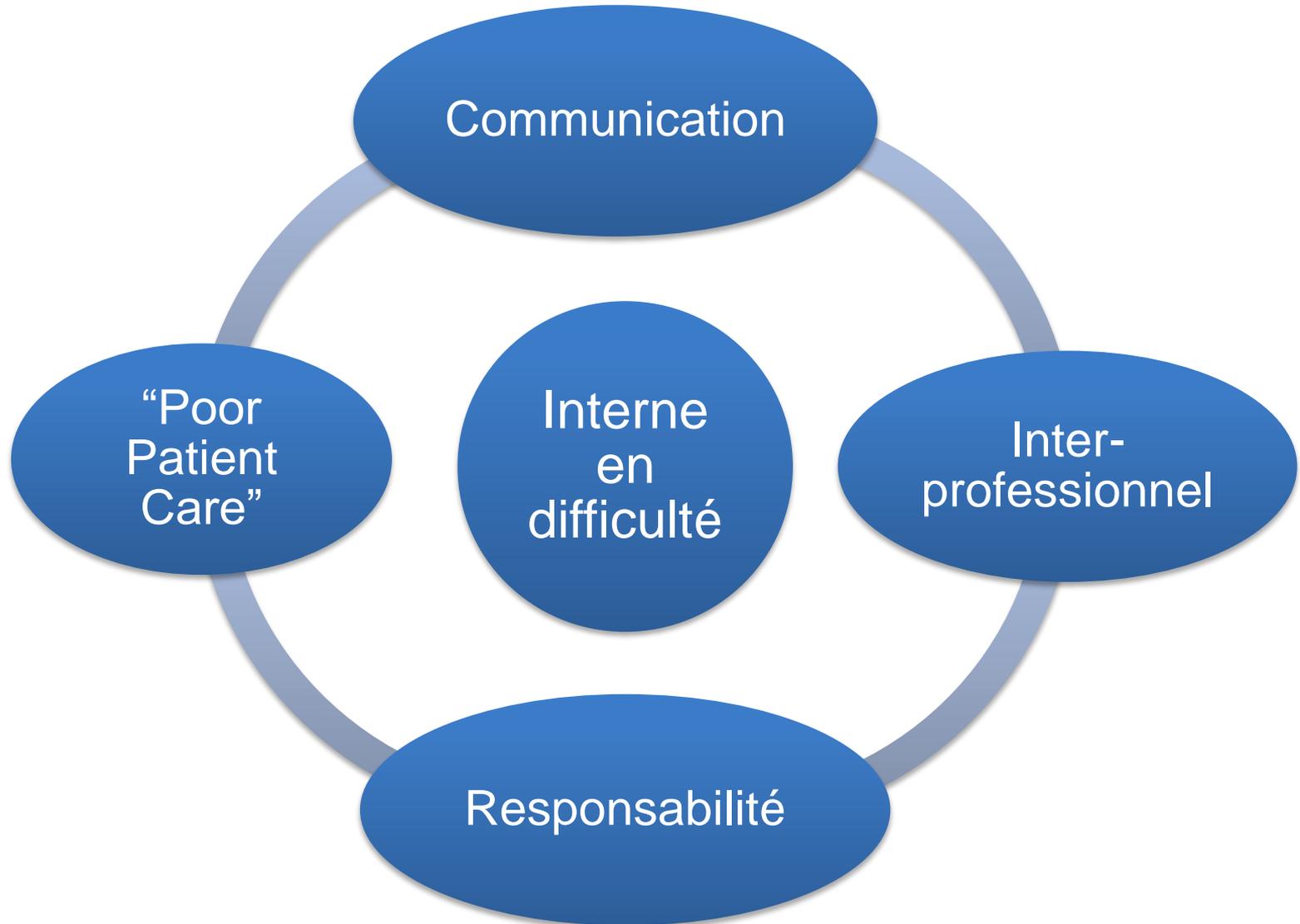
- *Vous êtes le-la superviseur.euse de Roni, interne en première année. Le début d'internat a été difficile pour Roni:*
 - Elle oublie de suivre les résultats de ces patient.e.s, des fois elle ne mets pas un note de suite dans le dossier
 - Elle a eu plusieurs disputes avec des patient.e.s et des proches qui ne sont pas d'accord avec elle .
 - Les infirmières disent qu'elle a souvent une attitude inapproprié pendant la visite et ses co-internes ne la

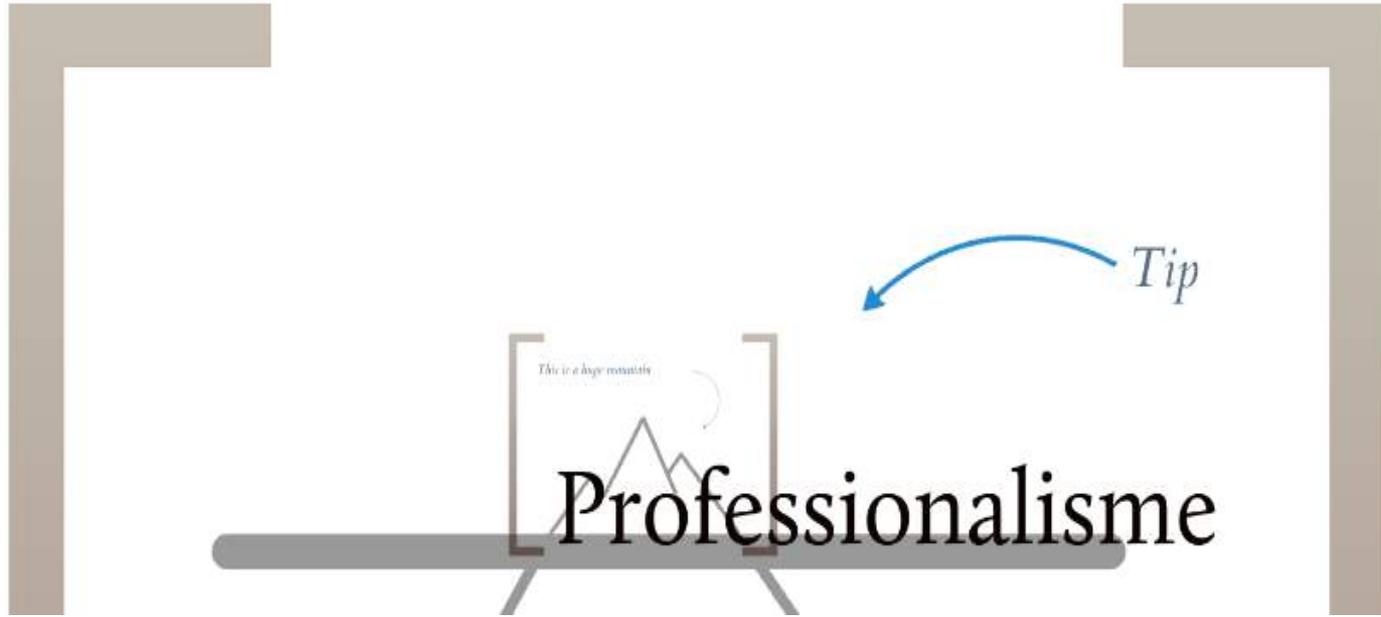
Qu'est-ce qui a mal tourné ?

Cela aurait-il pu être évité ?

elle n'a pas démontré une progression, son contrat n'est pas renouvelé.

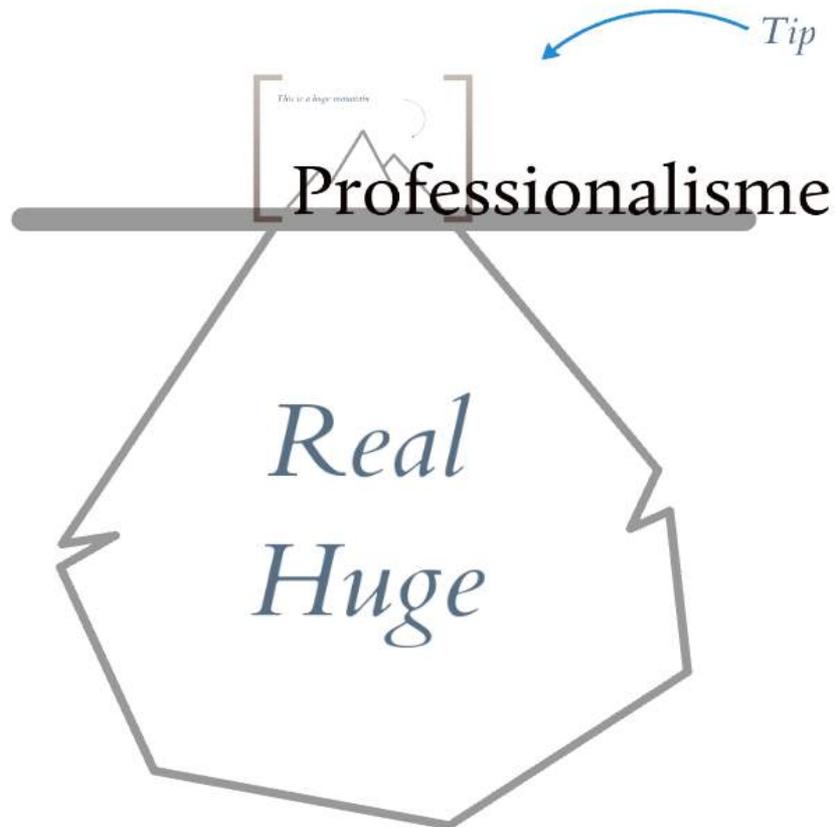
La Motivation





Faiblesse dans le processus d'admission

- Pas de critères prédéterminés
- Pas de standardisation de l'entretien
- Pas de fiabilité inter-examineur
- Grille d'évaluation, lettre de motivation, et lettre de recommandation pas discriminatoires.
- Pas d'évaluation du professionnalisme.
- Pas d'élément d'évaluation de la validité prédictive dans la première année de travail.



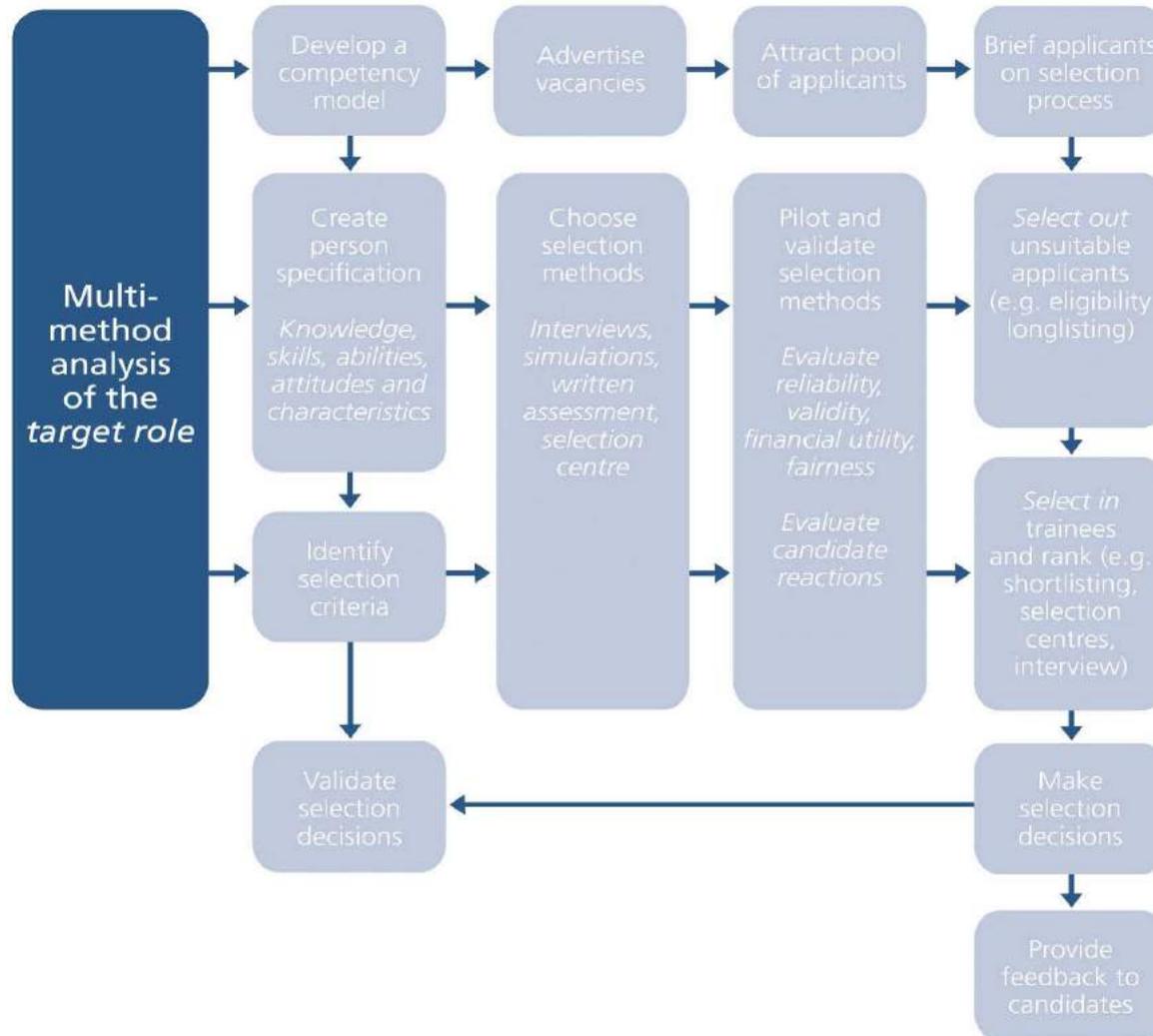
Le Défi



- Bonnes connaissances
- Compétent techniquement
- Professionnel

VS.

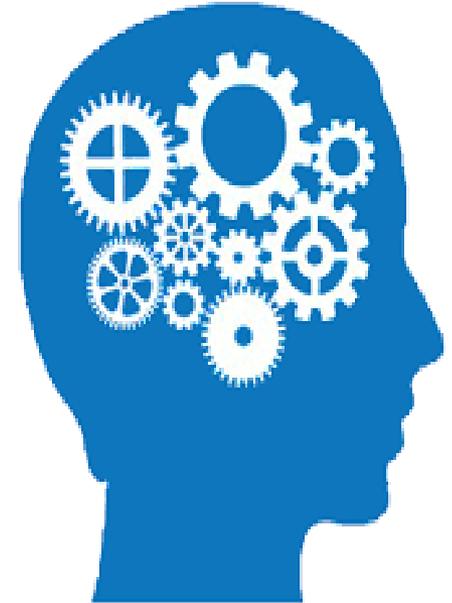
- Conflictuel
- Pas fiable
- Pas professionnel



Patterson's Framework for Selection; Understanding Medical Education

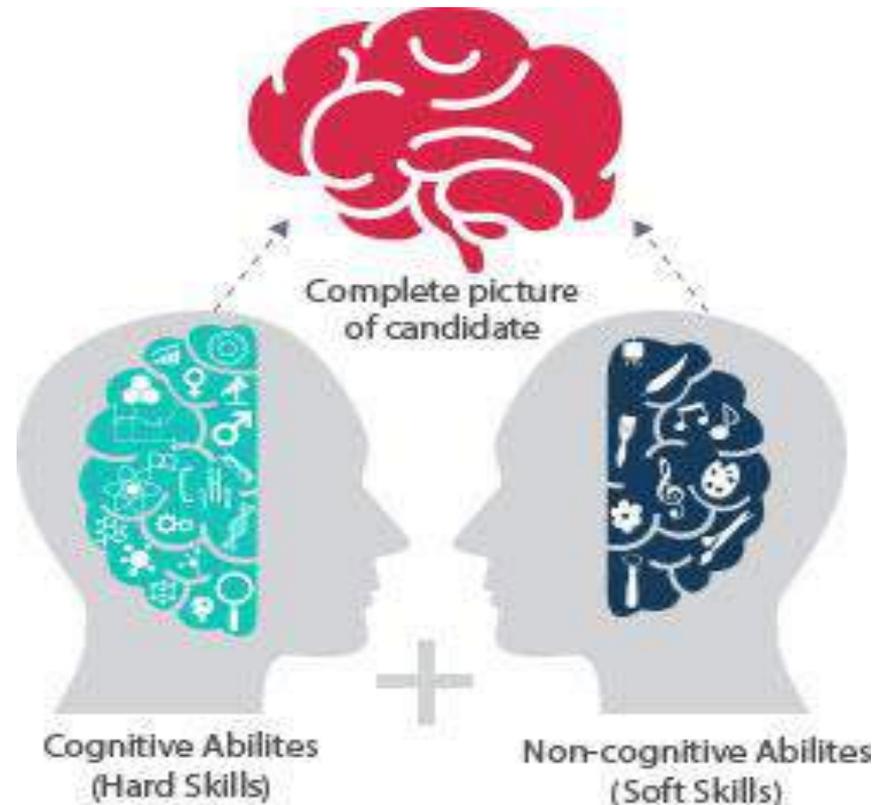
Les Outils de Sélection

- Cognitifs
 - I) Examen Fédéral
 - II) Les notes et évaluations de l'école de médecine
 - III) Recherche
 - Corrélation négative entre le succès des résidents et les années passées en recherche (Hamdy et al., Brothers et al.)
 - N'est pas utile comme instrument d'évaluation de compétence. (Harfmann et al.)



Les Outils de Sélection

- Non-cognitifs
 - I) Lettre de Motivation
 - II) Lettres de Recommandation
 - III) Entretien



L'Entretien Traditionnel

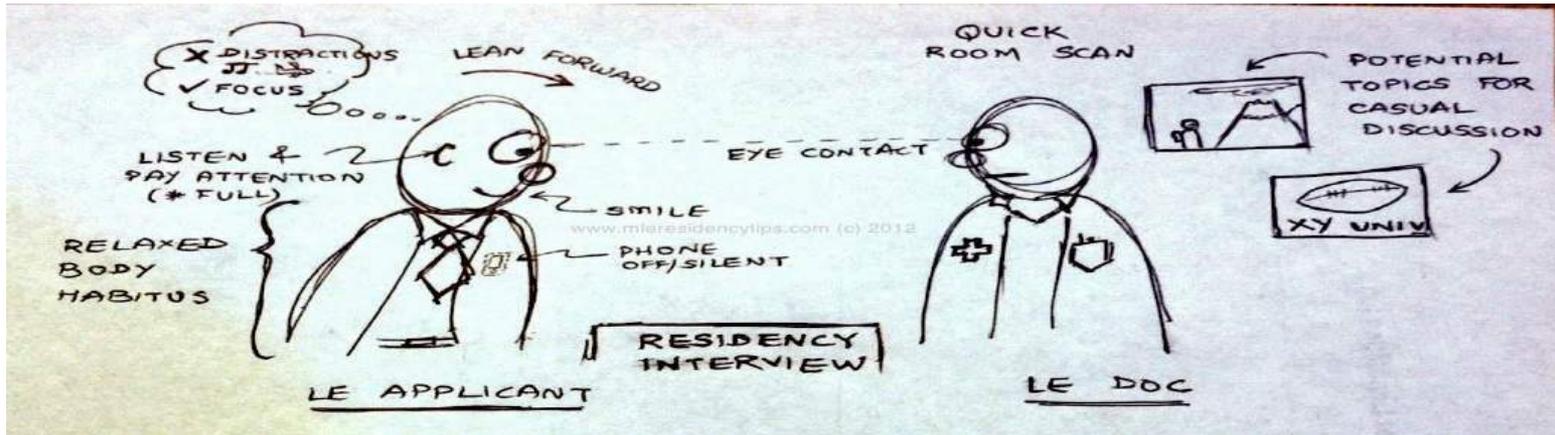
- Avec un.e interviewer ou un panel
- Sujet à beaucoup de limitations
 - Biais de personnalité
 - Expérience de l'interviewer
 - Manque de fiabilités dans les notes
 - Pas de validité prédictive



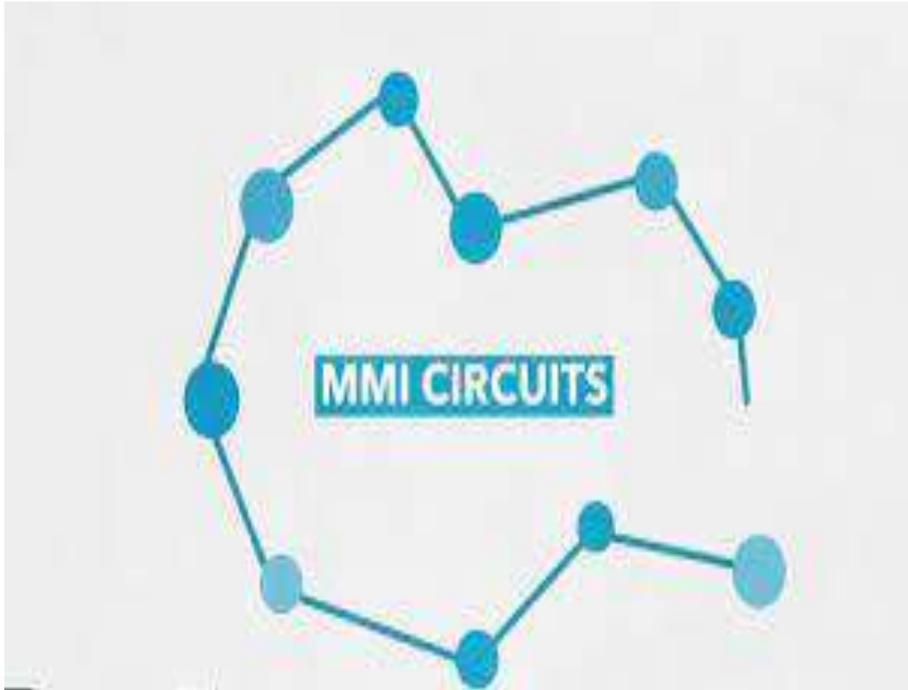
«Elaborate, labor intensive lottery.»

Geoff Norman, *Advances in Health Sciences Education*, 2004

Entretien Structuré



- Deux examinateurs
- Première partie « getting to know you »
- Deuxième partie: 3 questions basées sur les compétences désirées
- Echelle de Dreyfus avec des ancres descriptifs
- Pas d'accès aux notes d'examens ni lettres de recommandations
- Démontré d'avoir de validité prédictive (Strand, 2011)



Multiple Mini-Interview

- Développé au Canada par l'équipe à McMaster
- ECOS créé spécifiquement pour la sélection avec 8-12 stations
- Stations test la communication, raisonnement clinique, compétences d'éthique, etc.
- Utilisé au Canada, en Angleterre, aux USA, et en Australie
- Avantages: Très fiable, Valide, Evidence de validité prédictive
- Désavantages: Cher, Utilisation des ressources ++

MMI- Cardiologie



Journal of Advances in Medical Education & Professionalism

Reliability and acceptability of the multiple mini-interview for selection of residents in cardiology

LUCRECIA M. BURGOS¹, MD;^{ORCID} ALBERTO ALVES DE LIMA¹, PhD;^{ORCID} JOSEFINA PARODI¹, MD; JUAN PABLO COSTABEL¹, MD; MARÍA NIEVES GANIELE², MD; EDUARDO DURANTE², MD; MARÍA DOLORES ARCEO², MD; RICARDO GELPI³, PhD

**Both authors contributed equally*

¹Instituto Cardiovascular de Buenos Aires, Ciudad de Buenos Aires, Argentina; ²Instituto Universitario del Hospital Italiano de Buenos Aires, Ciudad de Buenos Aires, Argentina; ³Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Ciudad de Buenos Aires, Argentina

- 10 stations, 22 candidats
- Internes en cardiologie en Argentine
- Bien accepté par les cadres et les candidats
- Fiabilité modérée

Table 1: MMI blueprint with the non-cognitive domains evaluated in each station and assigned score

STATION NUMBER	Motivation toward the specialty	Teamwork/ Interpersonal skills	Reasoning	Moral dilemmas	Feedback acceptance	Communication	Acceptance of professional limits
----------------	---------------------------------	--------------------------------	-----------	----------------	---------------------	---------------	-----------------------------------

Situational Judgement Test

Video-based scenario 3: Group Contribution



Watch the video in full, then click below to see the sample questions. During the CASPer test, you will have 5 minutes to answer the 3 questions.

Questions to the Applicant –

You are a group member.

1. What do you recommend to your group members?
2. Do you think it is okay to report a concern to a supervisor based on a suspicion? Why or why not?
3. Do you believe that one false or inappropriate post on social media can have a lasting effect on someone's career? Explain your response.

- Examen MCQ (50 questions) avec des vidéo-vignettes sur des compétences non-cognitives.
- Développé en Belgique et en Angleterre
- Utilisé dans les centres de sélection en Angleterre, Canada (CASPer), Australie, Début de projet aux USA
- Avantages: Valide et évidence de validité prédictive
- Désavantages: Difficile à créer

Lettres de Recommandation Narratives

- Peu fiable
- Contenu pas standardisé
- Difficile à interpréter
- Pas de validité prédictive
- Demandé par le plupart des programmes
- 2^{ème} élément le plus important dans le dossier de postulation aux USA



The NEW ENGLAND
JOURNAL of MEDICINE

TONIGHT I traveled to a wondrous place, a fantasy land of sugarplums and fairy tales. Since some of you may never have the opportunity to visit this glorious place, let me tell you about it. It is a land where everyone "will make a fine physician," where people have "excellent interpersonal skills" and "good rapport with their peers." In this land about a tenth of the inhabitants are "among the finest I have ever worked with," a full quarter are "outstanding," and almost all are "in the upper quarter."

Everyone is "a pleasure to work with," has "excellent initiative," is . . .

Fantasy Land, Richard Friedman,
1983

Lettres de Recommandation Standardisées

- Développé par les programmes de Urgences aux USA
- Lettre d'évaluation des compétences
- Utilisé aussi en chirurgie plastique et ORL
- Plus de fiabilité
- Contenu mesure les compétences désirés pour la spécialité
- Très rapide à lire
- Utile pour le tri des dossiers
- Plus de différenciation entre les candidats



Professionalism Mini-Evaluation Exercise (P-MEX)



SHOWS

KNOWS HOW

P-MEX

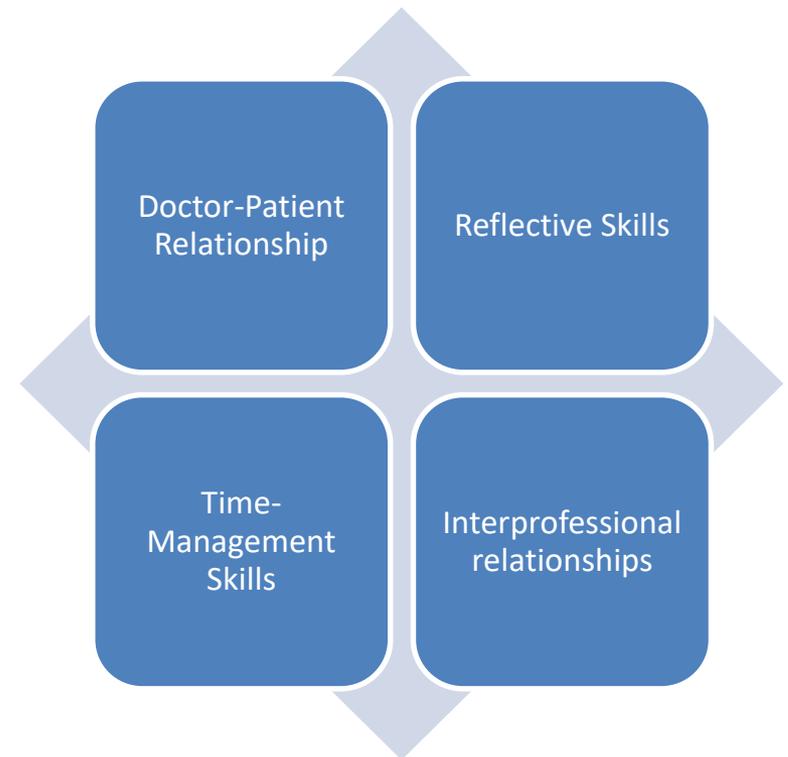
DOES

KNOWS

Professionalism Mini-Evaluation Exercise (P-MEX)

- Basé sur le Mini-CEX
- Cruess et al., de McGill
- Observation directe pendant 15 min. d'un entretien.
- Grille d'évaluation basée sur:
- Echelle: Unacceptable, below expectations, meets expectations, and above expectations
- Incident critique

- Grille d'évaluation basée sur:



Processus de Sélection en Pédiatrie



Bajwa et al. 2016 Advances in Health Sciences Education

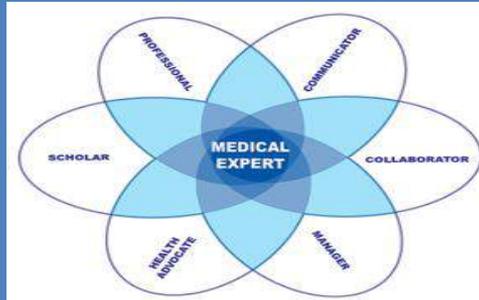
Evaluation des Comportements Non-Cognitifs

- Entretien Structuré
- Lettre de Recommandation Standardisé
- Standardized-Patient (PS) Based Professionalism
Mini-Evaluation Exercise

- *Pourquoi Pas Cognitif?*
 - *Excellente corrélation entre l'examen CAMPUS de Pédiatrie et l'examen fédéral*
 - *C'est plus facile à remédier au manque de connaissances*
 - *Un examen QCM est le meilleur moyen pour tester les connaissances*

Development of the Standardized Letter of Assessment (ALPs, Assessment Letter of Pediatrics)

Modeled after
SLOE for
Emergency
Medicine



Pediatric
Specific
Competencies
by Randall et al.
(UK)

Résultats lettre de recommandation

Structure Interne

- Intégrité Professionnel
- Curiosité scientifique
- Gestion du travail
- Prise en charge des patients
- Collaboration
- Communication
- Globale

“Relations to Other Variables”

Bajwa et al. Teaching and Learning in Medicine, 2017

- Cronbach's alpha = **0.93**
- Decision study results
 - 2 forms, G-coefficient of **0.59**
 - 4 forms, G-coefficient of 0.73
- Percent Variance Component
 - *P (Applicant)* **28.5%**
- Corrélation avec la décision d'admission
 - r (95% CI) 0.25 (0.02,0.46)
- **Score ne prédit pas la décision d'admission**
 - **OR = 1.67, P = 0.37**

Professionalism Mini-Evaluation Exercise (P-MEX)

CONTEXT, CONFLICT, RESOLUTION

- Trois cas avec des situations de professionnalisme très fréquents
- Une photo des comportements professionnels
- Le comportement professionnel dans une situation ne prédit pas le comportement dans une autre situation (Case Specificity)
- **Ce n'est pas un test psychologique**
- C'est difficile de "faire semblant"
- Très peu de différence entre les étudiants et les internes



Résultats

Entretien Structuré

- 3 questions structurées
- ICC 0.66 (SE=0.07)
- OR 2012=1.92, P-Value= 0.10

Professionalism Mini-Evaluation Exercise (P-MEX)

- 3 cas d'observations directes avec patients standardisés
- 2 examinateurs par station
- Prédiction de la décision d'admission
 - OR 2012: **3.47 p=0.028**

Résultats P-MEX 2012-2013

10 observations

Score Composite (COTATION)

- 2012 P-MEX OR in relation to the acceptance decision = **3.47** (p=0.028)
- Lettre de Recommandation Structurée (SLR): **18%**
- Entretien Structuré (SI): **25%**
- P-MEX: **57%**

- G-coefficient: **0.45**

Composite Score Elements

Composite Reliability

SLR + SI

0.51

SLR + SI + 3 P-MEX Cases

0.74

- Wilcoxon signed rank test, **z=5.51, p <.001**

Bajwa, N., et al. (2016). "Improving the residency admissions process by integrating a professionalism assessment: a validity and feasibility study." Advances in health sciences education : theory and practice.

Résultats 2012-2016

Validité Prédictive

Bajwa et al.. Can Professionalism Mini-Evaluation Exercise Scores Predict Medical Residency Performance? Validity Evidence Across Five Longitudinal Cohorts. Acad Med. 2019;94

Domains	Pooled Standardized β Effect Size	P-value
Knowledge	.26	.11
Attitude and personal qualities	.36	.02
Clinical reasoning	.27	.06
Skills	.24	.33
Global evaluation	.27	.048
Total rotation evaluation score	.34	.04

Résultats 2012-2019

Echantillon

- 275 candidats
- 90% femmes, 29% candidats étrangers

Contenu

- Exploratory Factor Analysis
 - **Doctor-Patient Relationship Skills**
 - **Reflective Skills**
 - **Professional Demeanor**
 - **Interprofessional Skills**
- Confirmatory Factor Analysis
 - 1650 formulaires
 - 0.47 à 0.8 (path coefficients)
 - Adequate goodness of fit

Structure Interne

- G-coefficient: **0.52** (0.45 pendant le pilote), Cronbach's Alpha= 0.91

Réaction des Candidats et Examineurs

Candidats

- Le contexte pédiatrique est important pour la fidélité
- Les candidats utilisent des stratégies de communication et travail en équipe pour gérer les situations complexes.

Examineurs

- D'accord avec le contenu et impressionné par la performance des candidats.
- Evaluation de langage non-verbale

Faisabilité

2012 SLR, SI

2 heures par candidat.e



P-MEX, 3 cas PS 30 CHF/PS/
heure, 6 examinateurs.trices
1.5 heures par candidat.e
66 CHF/ candidat.e

2013 SLR, SI,
P-MEX, Composite



3.5 heures d'évaluation par
candidat.e, 66 CHF/candidat.e

Prédicteurs de Compétence en Cardiologie

*Clinical
Competence
Assessment*

Predicting Quality of Clinical Performance

From Cardiology Fellowship Applications

Michael W. Cullen, MD
Thomas J. Beckman, MD
Kristine M. Baldwin, BA
Gregory J. Engstler, BS
Jay Mandrekar, PhD
Christopher G. Scott, MS
Kyle W. Klarich, MD

Variables in cardiology fellowship applications have not been objectively analyzed against applicants' subsequent clinical performance. We investigated possible correlations in a retrospective cohort study of 65 cardiology fellows at the Mayo Clinic (Rochester, Minn) who began 2 years of clinical training from July 2007 through July 2013. Application variables included the strength of comparative statements in recommendation letters and the authors' academic ranks, membership status in the Alpha Omega Alpha Honor Medical Society, awards earned, volunteer activities, United States Medical Licensing Examination (USMLE) scores, and other factors.

- Mayo Clinic
- 2007-2013, 10 fellows par année
- Revue rétrospective des dossiers de postulation et le lien avec des compétences en milieu clinique
- AΩA (société d'honneur), réputation du residency program, et lettres de recommandation prédisent des compétences cliniques
- Pas de lien avec les USMLE scores, des prix, publications, ou diplômes avancés

Texas Heart Institute *Formerly published as* **CARDIOVASCULAR DISEASES**
Journal *Bulletin of the Texas Heart Institute*

Choix de Carrière

Research

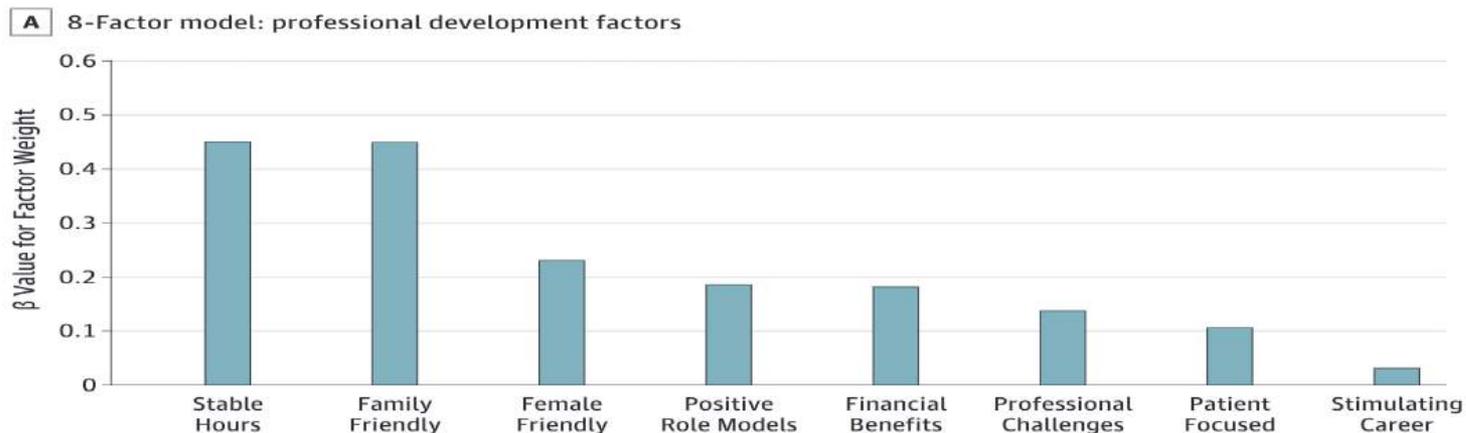
JAMA Cardiology | Original Investigation

Career Preferences and Perceptions of Cardiology Among US Internal Medicine Trainees Factors Influencing Cardiology Career Choice

Pamela S. Douglas, MD; Anne K. Rzeszut, MA; C. Noel Bairey Merz, MD; Claire S. Duvernoy, MD;
Sandra J. Lewis, MD; Mary Norine Walsh, MD; Linda Gillam, MD, MPH; for the American College of Cardiology Task
Force on Diversity and Inclusion and American College of Cardiology Women in Cardiology Council

- 2009-2010, 1123 internes
- Perception de cardiologie-
mauvaises conditions de
travail, peu de work-life
balance, et peu de diversité

Figure 1. Importance of Professional Development Considerations and Agreement With Survey Statements on Perceptions of Cardiology



Choix de Carrière

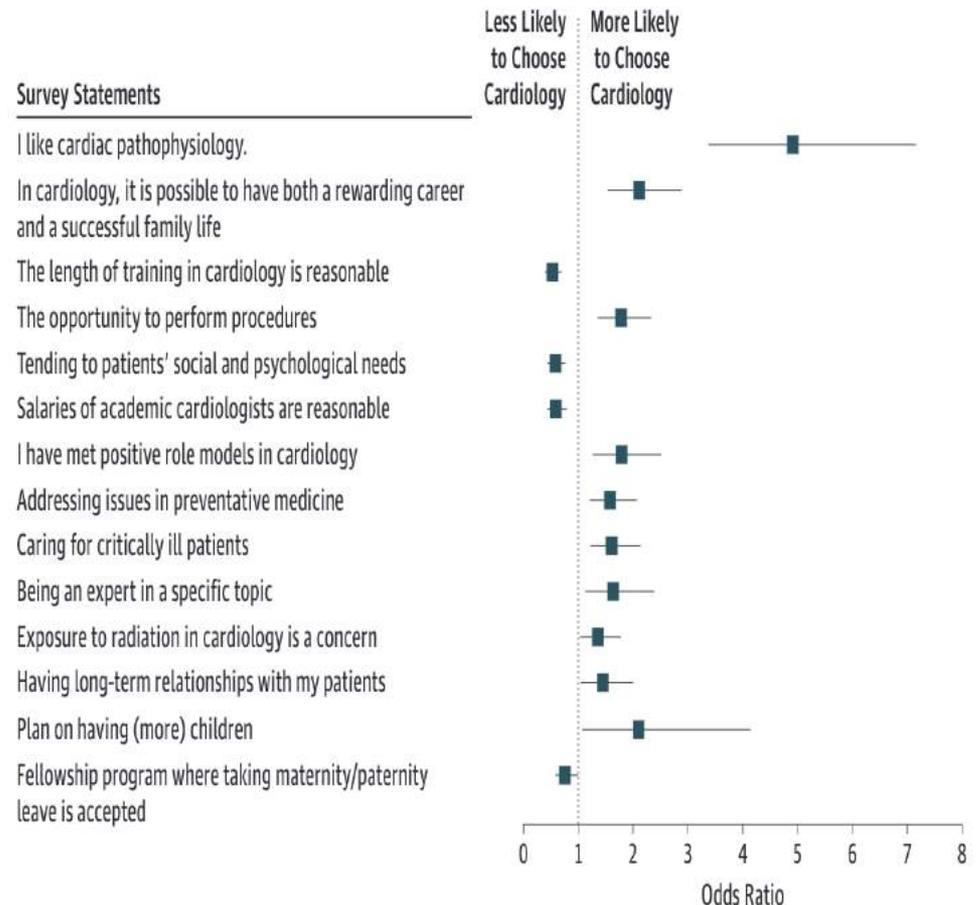
Research

JAMA Cardiology | Original Investigation

Career Preferences and Perceptions of Cardiology Among US Internal Medicine Trainees Factors Influencing Cardiology Career Choice

Pamela S. Douglas, MD; Anne K. Rzeszut, MA; C. Noel Bairey Merz, MD; Claire S. Duvernoy, MD;
Sandra J. Lewis, MD; Mary Norine Walsh, MD; Linda Gillam, MD, MPH; for the American College of Cardiology Task
Force on Diversity and Inclusion and American College of Cardiology Women in Cardiology Council

Figure 2. Odds Ratios for Choosing Cardiology



Intégrité des dossiers de postulation?

- **Réseaux Sociaux 500 Articles en 5 ans**

- **>50% des institutions aux USA et Canada trouvent que des postes inappropriés sur des réseaux sont «grounds for rejecting an application»**

- Medical student views on the use of Facebook profile screening by residency admissions committees. [Postgrad Med J](#). 2014 May.
- Recommendations from the Council of Residency Directors (CORD) Social Media Committee on the Role of Social Media in Residency Education and Strategies on Implementation.

- **Vérité du C.V.**

- Nationwide study of publication misrepresentation in applicants to residency. *Med Educ*. 2015
- Preventing Publication Misrepresentation Among Residency and Fellowship Applicants. [J Grad Med Educ](#). 2017 Dec;9(6):785.
- A meta-analysis of studies of publication misrepresentation by applicants to residency and fellowship programs. [Acad Med](#). 2010 Sep;85(9):1470-4.

Discussion

- 10 observations nécessaires pour arriver à une décision fiable.
 - Soutenu par la littérature sur le Multiple-Mini Interview (médecine)
 - Soutenu par la littérature de Team-Based Learning
 - Soutenu par la littérature de la Psychologie du travail et des organisations
- *L'évaluation objective reste subjective*



KEEP CALM
AND
MAKE AN
EDUCATED
DECISION

Witte, E. H. and J. H. Davis (2013). Understanding Group Behavior: Volume 1: Consensual Action By Small Groups; Volume 2: Small Group Processes and Interpersonal Relations, Taylor & Francis.

Parmelee, D. and L. K. Michaelsen (2010). "Team-based learning: it's here and it WORKS!" Academic medicine : journal of the Association of American Medical Colleges **85**(11): 1658; author reply 1658-1659.

Eva, K. W., et al. (2012). "Association between a medical school admission process using the multiple mini-interview and national licensing examination scores." JAMA : the journal of the American Medical Association **308**(21): 2233-2240.

Merci!

nadia.bajwa@hcuge.ch

Remerciements:

- Les cadres du DEA
- Yoon Soo Park, PhD
- Rachel Yudkowsky, MD, MHPE
- Klara Posfay—Barbe, MD, MS
- Dominique Belli, MD
- Nu Viet Vu, PhD
- Centre Interprofessionnel de Simulation (CIS)
- Mathieu Nendaz, MD, MHPE
- Financement par le Global Pediatric Education Consortium



*We can measure whether or not our students ‘know’ about professionalism, i.e., whether they can define the word, list its components, recite its historical development, and recognize the contemporary threats to its survival.
But how can we know whether they are professionals, i.e., whether they are destined—or at the very least, are likely—as physicians to behave in accordance with professionalism’s demanding tenets?
Knowledge, while essential, is not sufficient. Performance is the key.- J. Cohen 1999*

Dossier RH après admission

- Photo
- CV
- Attestations de travail
- Attestation de niveau de langue française
- Attestation exercice droit de pratique sans sanction/poursuite
- Diplôme avec présentation de l'original ou Reconnaissance de diplôme
- Certificat médical, carnet de vaccination
- Extrait casier judiciaire
- Copie pièce d'identité
- Copie livret famille
- Accord OCE, Copie permis de travail, type, échéance
- Copie carte AVS
- Formulaire Allocations familiales
- Copie carte bancaire
- Formulaire accords bilatéraux
- Formulaire demande d'engagement
- Bon administratif/calcul des annuités
- Contrat avec cahier de charges
- Informations «J'arrive»
- Formation obligatoire médecin

Blueprint

Outil d'évaluation	Cognitive or Non- Cognitive	PIR	ES	PA	CS	TW	LPD	CP	POA	VSA	CTK	CT	LEP	MO	TE
Notes et évaluations pendant la formation post-graduée	C						✓		✓		✓	✓			
Résultats des Examens Fédéraux	C										✓	✓			
Lettre de Recommandation	NC	✓		✓	✓		✓		✓					✓	✓
Entretien Structuré	NC	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓			✓		
P-MEX	NC	✓	✓		✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	

Competency Domains

- Intégrité professionnelle et respect des autres (PIR)
- Empathie et sensibilité (ES)
- Qualités personnelles (flexibilité, sens de l'humour) (PA)
- Talents de communication (CS)
- Travail d'équipe (TW)
- Etudes et développement personnel (LPD)
- Réponse à la pression (CP)
- Organisation personnelle et talent d'administrateur (POA)
- Vigilance et conscience d'une situation (VSA)
- Connaissances cliniques/techniques et expertise (CK)
- Pensée conceptuelle, solution de problèmes, et prise de décision (CT)
- Conscience légale, éthique, et politique (LEP)
- Qualités de dirigeant (MO)
- Qualités d'enseignant (TE)